

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 879 927 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

25.11.1998 Bulletin 1998/48

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 29/00**

(21) Numéro de dépôt: **98109098.8**

(22) Date de dépôt: **19.05.1998**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **22.05.1997 FR 9706362**

(71) Demandeur:

**VALEO SECURITE HABITACLE
94042 Créteil Cedex (FR)**

(72) Inventeur: **Demouy, Vincent**

94300 Vincennes (FR)

(74) Mandataire: **Gamonal, Didier**

**Valeo Management Services,
Propriété Industrielle,
2, rue André Boule - B.P. 150
94017 Créteil (FR)**

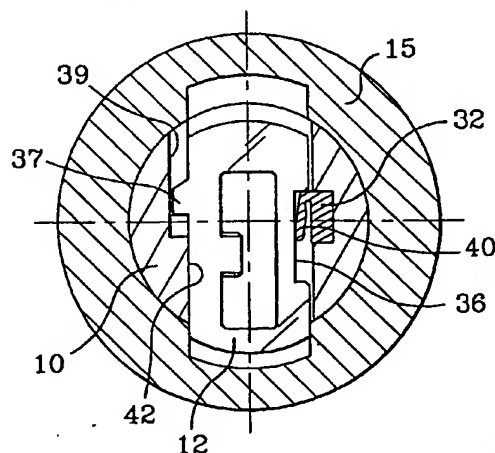
(54) **Verrou de véhicule automobile comportant une barrette perfectionné de retenue des paillettes**

(57) L'invention propose un verrou de véhicule automobile, du type comportant un rotor (10) monté à rotation autour de son axe dans une douille, du type dans lequel des paillettes (12) sont montées à coulissement dans le rotor (10), et du type dans lequel une position extrême saillante des paillettes (12) est déterminée par une barrette (32) en matériau plastique qui s'étend

axialement dans le rotor (10) et contre laquelle vient s'appuyer une surface de butée de la paillette (36),

caractérisé en ce que la barrette (32) est en appui élastiquement sur les paillettes (12) selon une direction radiale perpendiculaire à la direction transversale de coulissement des paillettes (12).

FIG.8



Description

L'invention concerne un verrou de véhicule automobile comportant une barrette perfectionnée de retenue des paillettes.

L'invention concerne plus particulièrement un verrou de véhicule automobile, du type comportant un rotor monté à rotation autour de son axe dans une douille, du type dans lequel des paillettes sont montées à coulissement dans le rotor, selon une direction transversale, entre au moins une position extrême saillante dans laquelle elles immobilisent en rotation le rotor par rapport à la douille, et une position extrême escamotée dans laquelle elles sont reçues à l'intérieur du rotor et vers laquelle elles sont forcées par l'introduction dans le rotor d'une clé conforme, et du type dans lequel la position extrême saillante des paillettes est déterminée par une barrette en matériau plastique qui s'étend axialement dans le rotor et contre laquelle vient s'appuyer une surface de butée de la paillette.

Dans un tel type de verrou, la barrette en matière plastique permet de limiter la course des paillettes selon la direction transversale sans que l'arrivée de chacune des paillettes au contact de la barrette ne provoque le bruit important qui serait produit dans le cas d'un contact métal contre métal.

Une telle barrette permet aussi de limiter les risques de corrosion électrochimique qui pourrait survenir au niveau d'un contact entre deux pièces en matériaux métalliques différents.

Toutefois, dans un tel verrou, il est apparu que subsistaient des bruits, certes moins importants, dus pour l'essentiel aux jeux de fonctionnement qu'il est nécessaire de prévoir selon la direction transversale pour permettre un bon coulissement des paillettes dans leurs logements.

L'invention a donc pour objet de proposer une nouvelle conception de la barrette d'un tel verrou qui permette d'apporter une solution à ces problèmes.

Dans ce but, l'invention propose un verrou de véhicule automobile, du type comportant un rotor monté à rotation autour de son axe dans une douille, du type dans lequel des paillettes sont montées à coulissement dans le rotor, selon une direction transversale, entre au moins une position extrême saillante dans laquelle elles immobilisent en rotation le rotor par rapport à la douille, et une position extrême escamotée dans laquelle elles sont reçues à l'intérieur du rotor et vers laquelle elles sont forcées par l'introduction dans le rotor d'une clé conforme, et du type dans lequel la position extrême saillante des paillettes est déterminée par une barrette en matériau plastique qui s'étend axialement dans le rotor et contre laquelle vient s'appuyer une surface de butée de la paillette, caractérisé en ce que la barrette est en appui élastiquement sur les paillettes selon une direction radiale perpendiculaire à la direction transversale de coulissement des paillettes.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- la barrette est déformable élastiquement selon la direction radiale, et en ce qu'elle est serrée radialement entre le rotor et un bord latéral externe de chacune des paillettes ;
- 5 - la barrette comporte une série de bras élastiques qui agissent chacun sur une paillette ;
- à l'état libre, chaque bras est incliné par rapport à la direction transversale de coulissement des paillettes pour venir, dans un état contraint, en appui par une extrémité libre contre le bord latéral externe de la paillette correspondante ;
- 10 - la barrette comporte un corps principal de section sensiblement rectangulaire, et chaque bras s'étend selon une direction sensiblement transversale depuis un bord axial du corps principal ;
- 15 - chaque bras est relié au bord axial du corps principal de la barrette par un tronçon de liaison qui s'étend radialement depuis le bord axial, dans le prolongement d'une face latérale du corps principal ;
- 20 - le bord latéral externe de chaque paillette comporte une encoche au travers de laquelle s'étend la barrette, l'encoche délimite deux décrochements transversaux dont l'un au moins forme une surface de butée destinée à coopérer avec la barrette pour déterminer une position extrême de la paillette, et le bras élastique correspondant de la barrette est en appui contre la paillette au niveau de l'encoche ;
- 25 - l'extrémité libre de chaque bras qui est en appui contre la paillette correspondante est destinée à coopérer avec l'autre des décrochements transversaux pour déterminer une seconde position extrême de la paillette ;
- 30 - les tronçons de liaison de l'ensemble des paillettes forment une bande de liaison continue qui s'étend sur toute la longueur du bord axial du corps principal ;
- 35 - la barrette est engagée axialement dans un rotor du verrou après le montage de paillettes, et chaque bras est délimité par deux bords d'orientation sensiblement transversale qui sont chanfreinés pour provoquer, lors de l'engagement de la barrette, une déflexion du bras selon la direction radiale vers un état contraint ;
- 40 - la barrette est engagée axialement dans un logement du rotor du verrou, et la barrette comporte un ergot qui s'étend perpendiculairement à la direction axiale de la barrette et qui est reçu dans un creux aménagé dans une paroi latérale du logement pour assurer la fixation axiale de la barrette dans le verrou ;
- 45 - l'ergot est agencé axialement sensiblement au centre de la barrette.

55 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective illustrant les moyens de retenue des paillettes dans le rotor d'un verrou réalisé conformément aux enseignements de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe axiale du rotor du verrou de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective de la barrette antibruit selon l'invention.
- les figures 4 et 5 sont des vues de côté de la barrette selon l'invention, respectivement selon les directions transversales et radiales
- la figure 6 est une vue en coupe transversale de la barrette à l'état libre suivant la ligne 6-6 de la figure 4 ;
- la figure 7 est une vue en plan d'une paillette pour un verrou selon l'invention ;
- la figure 8 est une vue en coupe transversale du rotor de la figure 1 dans laquelle on a représenté une paillette montée dans le logement en position saillante ; et
- la figure 9 est une vue similaire à celle de la figure 8 dans laquelle on a représenté la paillette en position escamotée.

On a représenté sur la figure 1 un rotor 10 de verrou ainsi que des paillettes 12 destinées à être reçues dans des logements 14 du rotor 10 dans lesquels les paillettes 12 peuvent coulisser selon une direction transversale perpendiculaire à l'axe A1 du rotor 10.

Les paillettes sont réalisées sensiblement sous la forme de plaques 12 et elles sont montées coulissantes entre une position extrême saillante qui est représentée à la figure 8 et une position escamotée représentée à la figure 9. Les paillettes 12 sont guidées dans leurs logements 14 par deux bords latéraux externes 34 d'orientation transversale.

Lorsque les paillettes 12 sont en position saillante, c'est-à-dire lorsqu'elles sont disposées partiellement en dehors des logements 14 du rotor 10, les paillettes 12 sont destinées à bloquer tout mouvement de rotation du rotor 10 par rapport à une douille 15 (représentée aux figures 8 et 9) sensiblement cylindrique dans laquelle il est monté tournant. Une telle douille 15 peut être soit le stator d'un verrou non débrayable, soit le stator intermédiaire d'un verrou débrayable, auquel cas la douille est elle-même montée à rotation dans le stator.

Au contraire, lorsque les paillettes 12 sont en position escamotée, le rotor 10 peut tourner librement autour de son axe A1 dans la douille 15.

De manière connue, les paillettes 12 sont amenées vers leur position escamotée à l'aide d'une clé conforme 16 dont la tige de clé 18 coopère avec les paillettes 12 pour en provoquer le coulisement à l'intérieur des logements 14.

La tige de clé 18 est destinée à être introduite axialement d'arrière en avant dans un passage de clé 20 qui s'étend axialement à l'intérieur du rotor 10, la tige de clé 18 étant alors reçue à l'intérieur d'une fenêtre 22 amé-

nagée dans chacune des paillettes 12. La tige de clé 18 est de section rectangulaire, allongée dans le sens du coulisement des paillettes.

Sur chacune de ses deux faces opposées 24 qui sont parallèles à la direction de coulisement des paillettes, la tige de clé 18 comporte un chemin de came 26 qui est taillé en creux. Chaque paillette 12 comporte un ergot radial 28 qui s'étend vers l'intérieur de la fenêtre 22 depuis un bord 30 de la fenêtre 22 parallèle à la direction transversale de coulisement de la paillette 12. Cet ergot radial 28 est destiné à être reçu dans le chemin de came 26 de manière à en suivre exactement le profil si bien qu'un déplacement axial de la clé 16 provoque un déplacement de chacune des paillettes 12 selon leur direction de coulisement.

Le chemin de came 26 est délimité par deux bords parallèles, mais non rectilignes, qui permettent de commander les déplacements des paillettes 12 selon les deux sens dans la direction de coulisement.

La position de l'ergot radial 28 sur le bord 30 de la fenêtre 22 de chaque paillette 12, et le profil du chemin de came 26 de la clé 16 sont tels que si la clé est conforme, lorsque celle-ci est engagée axialement à fond dans le rotor 10, les paillettes 12 sont en position escamotée de manière à libérer le verrouillage du verrou.

Bien entendu, les chemins de came 26 de chacune des faces 24 débouchent à l'extrémité avant libre de la tige de clé 18 où ils présentent un évasement destiné à faciliter l'entrée des ergots 28 dans le chemin de came 26 lors de l'introduction de la clé 16 dans le rotor 10.

La présence de deux chemins de came 26 sur les deux faces opposées 24 de la tige de clé 18, alors que chaque paillette ne comporte qu'un ergot radial 28, permet d'introduire indifféremment la clé 16 suivant deux positions orientées à 180° autour de l'axe A1.

Le verrou qui est représenté sur les figures est un verrou du type sans ressort. Un verrou de ce type est décrit dans le brevet français No. 960.244.

En effet, contrairement à une technique largement répandue, les paillettes 12 ne sont pas sollicitées vers leur position saillante par un ressort de rappel.

Lorsque l'utilisateur retire la clé 16 du rotor 10, le chemin de came 26 dans lequel sont reçus les ergots 28 provoque un déplacement de chaque paillette 12 selon sa direction de coulisement si bien que, lorsque la tige de clé 18 est entièrement retirée, les paillettes 12 sont dans leur position saillante.

De manière connue, il est prévu des moyens pour limiter la course des paillettes 12 dans leur logement 14, pour éviter notamment qu'elles ne puissent aller au-delà de leur position saillante au risque de s'échapper du logement 14.

Ainsi, il est prévu une barrette 32 en matière plastique qui est introduite axialement dans le rotor et qui est destinée à coopérer avec chacune des paillettes 12. A cet effet, chaque paillette 12 comporte, sur un de ses bords latéraux 34 parallèles à la direction de coulisement, une encoche 36 à l'intérieur de laquelle la bar-

rette 32 est destinée à être partiellement reçue. Ainsi, la barrette 32, qui est fixe dans le rotor 10, est susceptible de coopérer avec des rebords transversaux 38 qui délimitent l'encoche 36 pour limiter la course de la paillette 12, ainsi que cela est représenté sur les figures 8 et 9.

Comme on peut le voir plus particulièrement sur la figure 2, la barrette 32 est destinée à être engagée dans un logement axial 33 qui s'étend parallèlement au passage de clé 20 et qui est agencé selon la direction radiale de telle sorte qu'il communique avec les logements 14 des paillettes 12 en empiétant en partie sur ces logements.

Bien entendu, le fait que la barrette 32 soit partiellement reçue dans l'encoche 36 de chacune des paillettes 12 implique que la barrette 32 soit montée dans son logement 33 après que les paillettes 12 ont été disposées dans leurs logements 14.

Dans l'exemple de réalisation qui est représenté sur les figures, les paillettes 12 comportent, sur le bord latéral externe 34 opposé à celui qui porte l'encoche 36, un bec d'indexation 37 qui s'étend transversalement vers l'extérieur. Pour que ce bec d'indexation 37 n'entrave pas le mouvement de coulissement de la paillette 12, les logements 14 du rotor 10 sont pourvus d'un dégagement 39 correspondant au bec 37.

Conformément aux enseignements de l'invention, la barrette 32 a aussi pour fonction de rattraper le jeu, selon la direction radiale perpendiculaire à la direction transversale de coulissement, qu'il est nécessaire de prévoir pour assurer un bon coulissement de chaque paillette 12 dans son logement 14.

A cet effet, la barrette 32 comporte des bras élastiques 40, en nombre égal à celui des paillettes 12, qui sont susceptibles de venir en appui élastiquement selon la direction radiale contre l'encoche 36 d'une paillette 12 correspondante pour que cette dernière s'appuie, par son bord latéral externe 34 opposé à celui dans lequel est pratiquée l'encoche 36, contre une paroi latérale transversale 42 du logement 14.

Comme on peut le voir sur les figures 3 à 6, les bras 40 sont agencés axialement à intervalles réguliers le long de la barrette 32 et chacun se présente sous la forme d'un élément de plaque qui s'étend, lorsqu'il est à l'état libre, sensiblement dans un plan d'orientation axiale légèrement incliné par rapport à la direction transversale de coulissement des paillettes 12.

Chaque bras 40 est relié à un corps principal 44 de section rectangulaire de la barrette 32 par un tronçon de liaison 46 qui s'étend selon la direction radiale depuis un bord axial 48 du corps principal 44, dans le prolongement d'une surface latérale d'orientation radiale 50 du corps principal 44 de la barrette 32. Comme on peut le voir sur la figure 5, chacun des bras 40 est délimité axialement par deux bords transversaux 54.

À l'état libre, chaque bras 40 est incliné par rapport à la direction transversale de telle sorte qu'une extrémité libre 52 se trouve éloignée du corps principal 44, en direction du centre du rotor 10, pour venir en appui

contre l'encoche 36 de la paillette correspondante 12.

Le tronçon de liaison 46 de chaque bras 40 est d'une épaisseur réduite par rapport à celle du bras 40 en lui-même de sorte que l'essentiel de la déformation de la barrette 32 selon la direction radiale est assuré par un pivotement des bras 40 autour de leur tronçon de liaison 46, ce dernier étant déformé élastiquement.

Lorsque la barrette 32 est en place dans le rotor 10, et que l'extrémité libre 52 de chacun des doigts 40 est en appui contre la paillette 12 correspondante, le bras 40 se trouve dans un état contraint dans lequel son extrémité libre 52 est rapprochée, radialement vers l'extérieur, du corps principal 44 de la barrette 32. Comme on peut le voir sur les figures 8 et 9, chaque bras 40 n'est en appui contre la paillette 12 correspondante que par son extrémité libre de manière à diminuer la surface de contact entre les deux éléments et ainsi limiter les frottements susceptibles de s'opposer au bon coulissement de la paillette 12 dans son logement 14 lorsqu'elle est commandée en déplacement par la clé conforme 16.

Toutefois, il est souhaitable que les frottements de chaque paillette 12 avec le rotor 10 et avec la barrette 32 soient suffisants pour que la paillette reste immobile lorsqu'elle est soumise aux vibrations dues au roulage du véhicule, ceci afin d'éviter les bruits de chocs au niveau du verrou. Cela présente par ailleurs l'avantage de conserver, lorsque la clé 16 est retirée du rotor 10, la paillette 12 dans une position idéale dans laquelle son ergot radial 28 est agencé exactement au niveau de l'extrémité débouchante du chemin de came 26 de la tige de clé 18.

Comme on peut le voir plus particulièrement sur les figures 3 à 6, les tronçons de liaison 46 de chacun des bras 40 sont réalisés en une seule pièce en forme de bande continue qui s'étend le long du bord axial 48 du corps principal 44. Au contraire, chacun des bras 40 est indépendant des autres bras de sorte que le jeu radial de chacune des paillettes 12 est rattrapé individuellement.

Ainsi que cela est représenté sur la figure 8, une position extrême saillante de la paillette 12 est déterminée par la venue en appui de l'un des décrochements transversaux 38 qui délimite l'encoche 36 contre la bande de liaison continue 48 qui relie les bras 40 au corps principal 44 de la barrette 32.

Une seconde position extrême, opposée, de la paillette 12 est déterminée par la venue en appui de l'autre des décrochements transversaux 38 contre l'extrémité libre 52 du bras élastique 40 correspondant. De la sorte, la course transversale de la paillette 12 est limitée et son ergot radial 28 occupe toujours une position dans laquelle il est susceptible d'être engagé dans l'extrémité évasée du chemin de came 26 de la clé 16. On évite ainsi que, par exemple suite à une tentative de crochetaage du verrou, les paillettes 12 n'empêchent l'introduction d'une clé conforme 16 dans le rotor 10.

Par ailleurs, comme on peut le voir sur les figures 3

à 5, les extrémités axiales 56 de la barrette 40 et les bords 54 d'orientation transversale de chacun des bras 40 sont chanfreinés afin de faciliter l'introduction de la barrette 32 dans son logement 33. En effet, il faut veiller à ce que les bras 40 ne s'opposent pas à l'introduction axiale de la barrette 32, ni éventuellement à son retrait.

Ainsi, les bords latéraux 54 de chacun des bras 40 sont chanfreinés en biseau pour provoquer une déflexion du bras 40 radialement vers l'extérieur, c'est-à-dire en direction du corps principal 44 de la barrette 32, lorsque l'un de ces bords 54 arrive au contact, axialement vers l'avant ou vers l'arrière, du bord latéral externe 34 d'une paillette 12 au niveau de son encoche 36.

Eventuellement, lorsque le bras 40 a dépassé axialement la paillette 12, il lui est possible de reprendre sa position à l'état libre, quitte à être de nouveau défléchi par la coopération de son bord transversal 54 avec le bord de l'encoche 36 de la paillette suivante.

Pour sa fixation axiale dans son logement 33, la barrette 32 comporte, sur une face latérale 58 de son corps principal opposée à une face latérale transversale 60 en regard de laquelle sont agencés les bras 40, un ergot 62 qui est destiné à être reçu dans une cavité correspondante 64 aménagée dans une paroi du logement 33. L'ergot 62, de forme sensiblement parallélépipédique, s'étend radialement vers l'extérieur et est agencé axialement sensiblement au centre de la barrette 32.

Revendications

1. Verrou de véhicule automobile, du type comportant un rotor (10) monté à rotation autour de son axe (A1) dans une douille (15), du type dans lequel des paillettes (12) sont montées à coulissement dans le rotor (10), selon une direction transversale, entre au moins une position extrême saillante dans laquelle elles immobilisent en rotation le rotor (10) par rapport à la douille (15), et une position escamotée dans laquelle elles sont reçues à l'intérieur du rotor (10) et vers laquelle elles sont forcées par l'introduction dans le rotor (10) d'une clé conforme (16), et du type dans lequel la position extrême saillante des paillettes (12) est déterminée par une barrette (32) en matériau plastique qui s'étend axialement dans le rotor (10) et contre laquelle vient s'appuyer une surface de butée (38) de la paillette (12),

caractérisé en ce que la barrette (32) est en appui élastiquement sur les paillettes (12) selon une direction radiale perpendiculaire à la direction transversale de coulissement des paillettes (12).

2. Verrou selon la revendication 1, caractérisé en ce que la barrette (32) est déformable élastiquement selon la direction radiale, et en ce qu'elle est serrée radialement entre le rotor (10) et un bord latéral externe (36) de chacune des paillettes (12).

3. Verrou selon la revendication 2, caractérisé en ce que la barrette (32) comporte une série de bras élastiques (40) qui agissent chacun sur une paillette (12).

4. Verrou selon la revendication 3, caractérisé en ce que, à l'état libre, chaque bras (40) est incliné par rapport à la direction transversale de coulissement des paillettes (12) pour venir, dans un état contraint, en appui par une extrémité libre (52) contre le bord latéral externe (36) de la paillette (12) correspondante.

5. Verrou selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que la barrette (32) comporte un corps principal (44) de section sensiblement rectangulaire, et en ce que chaque bras (40) s'étend selon une direction sensiblement transversale depuis un bord axial (48) du corps principal (44).

6. Verrou selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque bras (40) est relié au bord axial (48) du corps principal (44) de la barrette (32) par un tronçon de liaison (46) qui s'étend radialement depuis le bord axial (48), dans le prolongement d'une face latérale (50) du corps principal (44).

7. Verrou selon l'une quelconque des revendications précédentes 3 à 6, caractérisé en ce que le bord latéral externe (34) de chaque paillette (12) comporte une encoche (36) au travers de laquelle s'étend la barrette (32), en ce que l'encoche (36) délimite deux décrochements transversaux (38) dont l'un au moins forme une surface de butée destinée à coopérer avec la barrette (32) pour déterminer une position extrême de la paillette (12), et en ce que le bras élastique (40) correspondant de la barrette est en appui contre la paillette (12) au niveau de l'encoche (36).

8. Verrou selon la revendication 7 prise en combinaison avec la revendication 4, caractérisé en ce que l'extrémité libre (52) de chaque bras (40) qui est en appui contre la paillette (12) correspondante est destinée à coopérer avec l'autre des décrochements transversaux (38) pour déterminer une seconde position extrême de la paillette.

9. Verrou selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que les tronçons de liaison (46) de l'ensemble des paillettes (12) forment une bande de liaison continue qui s'étend sur toute la longueur du bord axial (48) du corps principal (44).

10. Verrou selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, caractérisé en ce que la barrette (32) est engagée axialement dans un rotor (10) du verrou après le montage de paillettes (12), et en ce que chaque

bras (40) est délimité par deux bords (54) d'orientation sensiblement transversale qui sont chanfreinés pour provoquer, lors de l'engagement de la barrette (32), une déflexion du bras (40) selon la direction radiale vers un état contraint.

5

11. Verrou selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la barrette (32) est engagée axialement dans un logement (33) du rotor (10) du verrou, et en ce que la barrette (32) comporte un ergot (62) qui s'étend perpendiculairement à la direction axiale de la barrette (32) et qui est reçu dans un creux (64) aménagé dans une paroi latérale du logement (33) pour assurer la fixation axiale de la barrette (32) dans le verrou.

10

15

12. Verrou selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'ergot (62) est agencé axialement sensiblement au centre de la barrette (32).

20

25

30

35

40

45

50

55

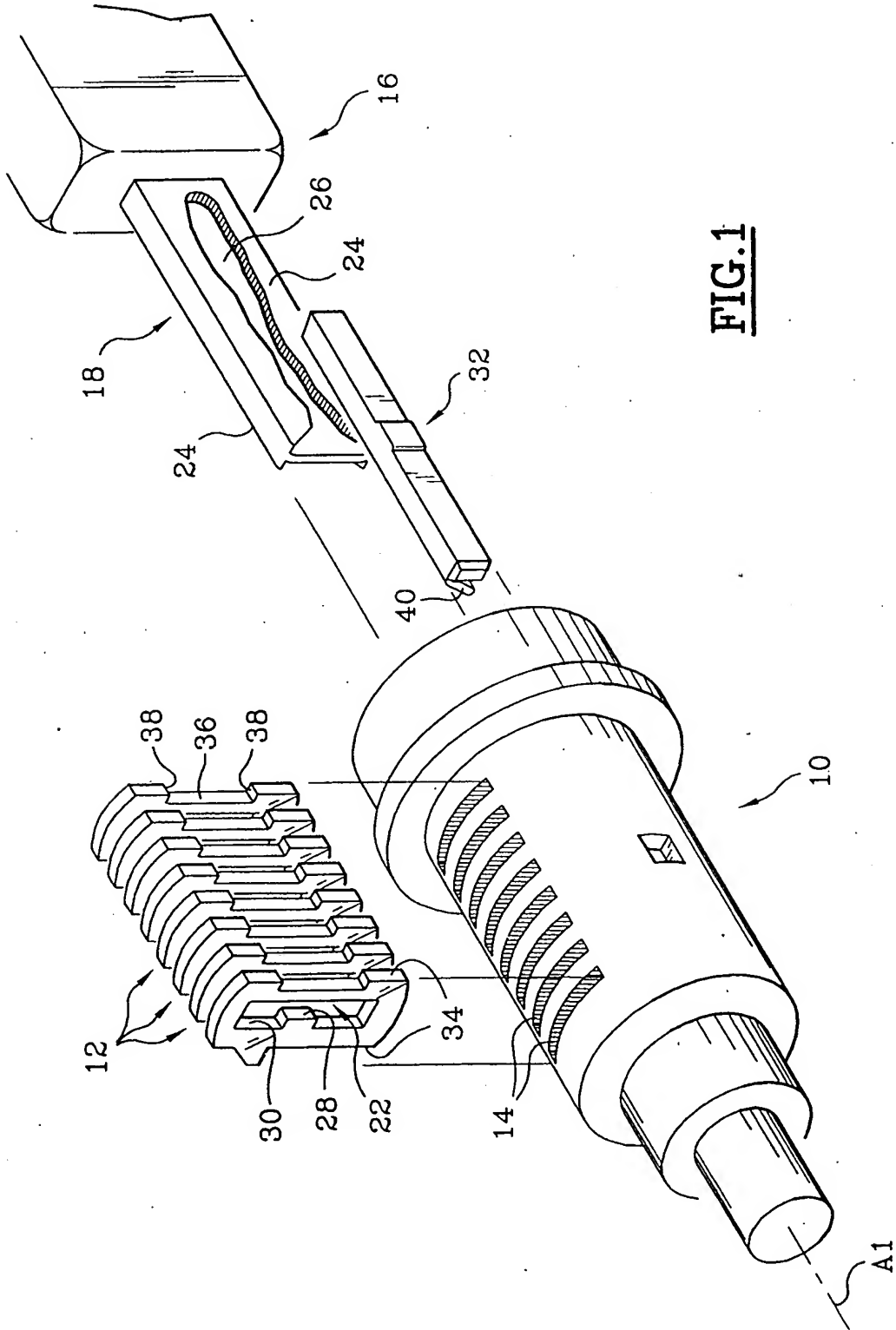


FIG. 1

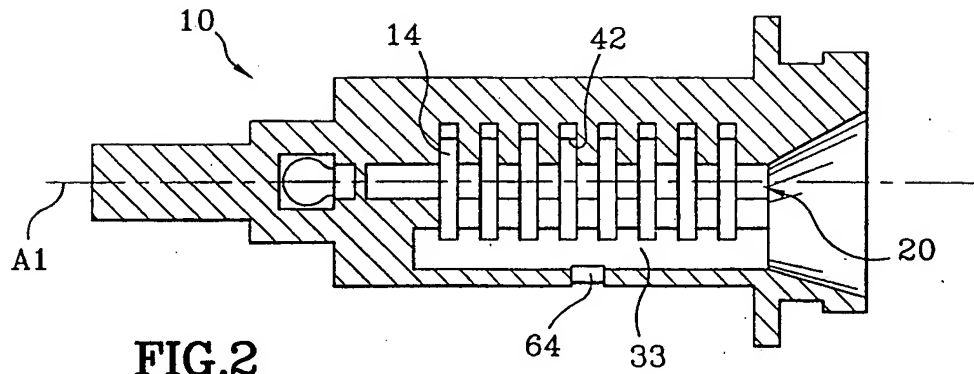


FIG. 2

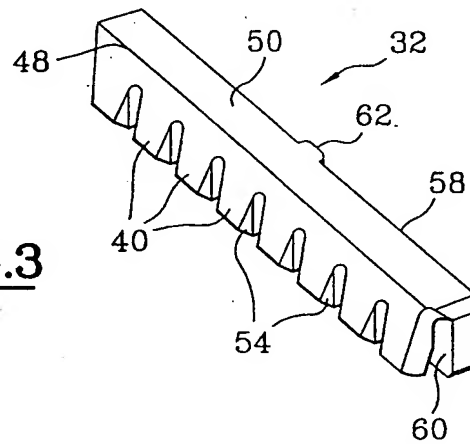


FIG. 3

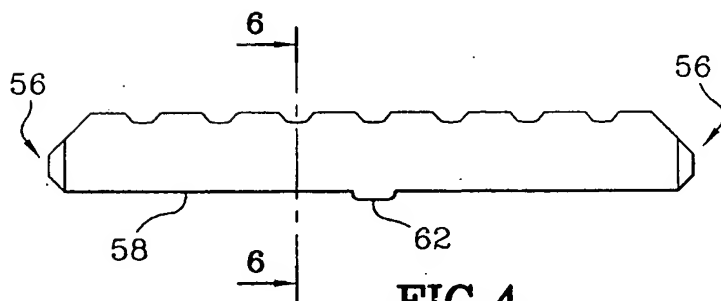


FIG. 4

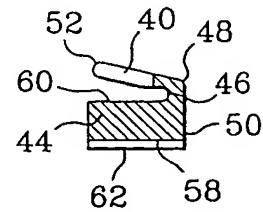


FIG. 6

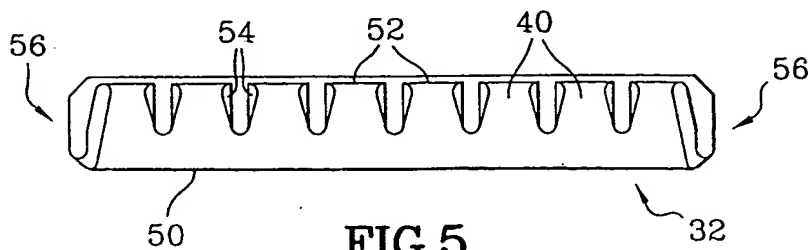


FIG. 5

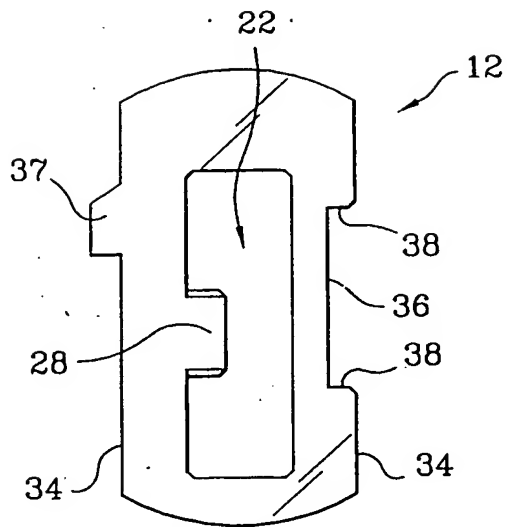


FIG. 7

FIG. 8

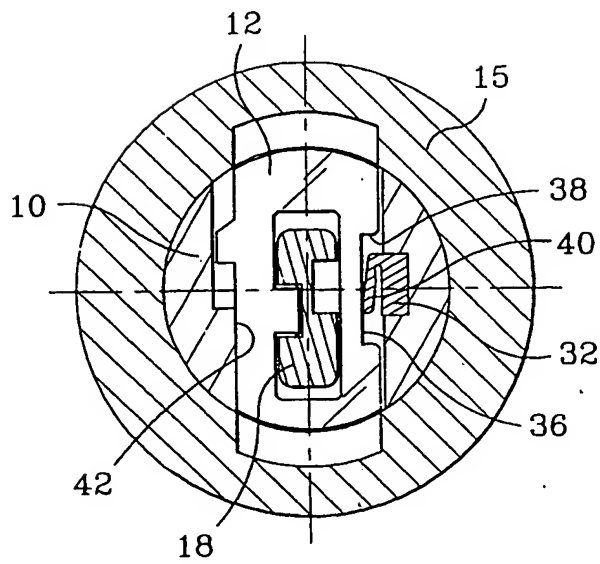
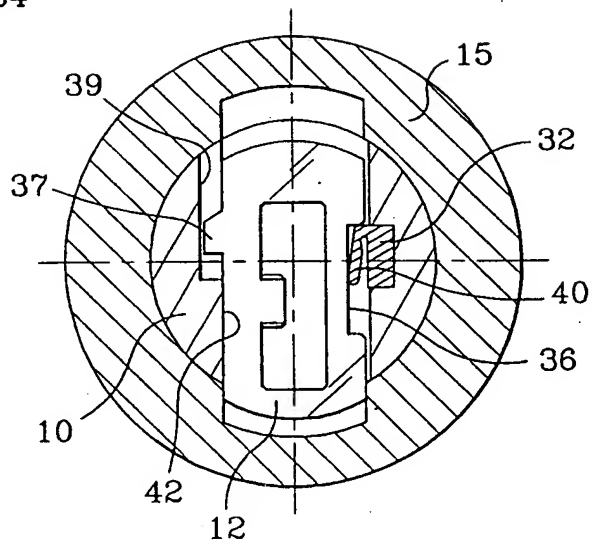


FIG. 9

EP 0 879 927 A1



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 98 10 9098

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	CH 596 416 A (SASEB AG) 15 mars 1978 * le document en entier *	1-7,9,10	E05B29/00
A	US 4 069 693 A (SPALDING GEORGE T) 24 janvier 1978 * le document en entier *	1,2,7,8,11,12	
A	FR 991 169 A (RICOUARD) 12 octobre 1951 * le document en entier *	1,2,7,8,11,12	
A	CH 272 782 A (PERINO) * le document en entier *	1,2	
A	US 2 375 682 A (OLSON) 8 mai 1945 * le document en entier *	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 juillet 1998	Examinateur Henkes, R
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)